

RINGKASAN

Ganoderma spp. merupakan jamur terbawa tanah yang dapat merugikan dan juga menguntungkan bagi manusia. Penyebaran jamur ini sangat luas, termasuk di Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah. Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa terdapat 43 tubuh buah yang ditemukan di wilayah ini dengan sebaran dari dataran rendah hingga sedang.

Karakterisasi secara morfologi perlu didukung dengan kajian molekuler untuk mendapatkan data identifikasi, klasifikasi, dan kekerabatan yang lebih akurat. Salah satu marka yang dapat digunakan dalam kajian molekuler adalah *Random Amplified Polymorphic DNA* (RAPD). Tujuan penelitian ini adalah untuk (1) mengetahui profil RAPD beberapa isolat *Ganoderma* spp. di Kabupaten Banyumas dan (2) mengetahui hubungan kekerabatan genetik antarisolat *Ganoderma* spp. di Kabupaten Banyumas berdasarkan marka RAPD.

Metode yang digunakan adalah survei dengan teknik pengambilan sampel secara acak (*random sampling*). Sampel *Ganoderma* spp. yang diperoleh diidentifikasi karakter makromorfologi dan mikromorfologinya, serta dipelajari keanekaragaman genetiknya dengan prosedur kerja yang terdiri atas (1) isolasi DNA genomik, (2) penghitungan konsentrasi dan kemurnian DNA genomik, serta (3) amplifikasi marka RAPD menggunakan teknik PCR dengan empat primer acak, yaitu OPC-1, OPC-2, OPC-4, dan OPC-5. Analisis polimorfisme dilakukan secara deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keempat primer yang digunakan menghasilkan pita polimorfik dengan polimorfisme 100%. Tingkat kemiripan genetik berkisar antara 0,48 dan 0,82. Dendrogram yang disusun menunjukkan bahwa pada koefisien 63% isolat *Ganoderma* spp. mengelompok menjadi tiga klaster, yaitu klaster I dengan tujuh isolat (Gano-1, Gano-2, Gano-3, Gano-4, Gano-7, Gano-8, dan Gano-10), klaster II dengan dua isolat (Gano-5 dan Gano-9), serta klaster III dengan satu isolat (Gano-6). Hubungan kekerabatan paling dekat ditemukan antara Gano-7 dan Gano-10 dengan koefisien similaritas sebesar 82%, sedangkan hubungan kekerabatan paling jauh ditemukan antara Gano-4 dan Gano-9, antara Gano-5 dan Gano-6, serta antara Gano-6 dan Gano-8 dengan koefisien similaritas 42%. Berdasarkan analisis *bootstrap*, diketahui bahwa kelompok-kelompok sampel *Ganoderma* spp. memiliki tingkat kepercayaan rendah (<50%). Klaster yang terbentuk menunjukkan bahwa isolat-isolat yang teridentifikasi tidak mengelompok berdasarkan wilayah geografis dan substrat tumbuh.

Kata kunci: isolat, *Ganoderma* spp., RAPD, Banyumas

SUMMARY

Ganoderma spp. are soil-borne fungi that can be both harmful and beneficial to humans. They are very widely distributed, including in Banyumas Regency, Central Java. Previous study showed that 43 fruit bodies were found in the area, ranging from lowlands to moderate altitudes.

Morphological characterization should be completed with molecular studies for more accurate identification, classification and relationship. One of the molecular markers could be applied is Random Amplified Polymorphic DNA (RAPD). This study aims (1) to know the RAPD profile of some *Ganoderma* spp. isolates from Banyumas Regency and (2) to analyze the genetic relationship among some *Ganoderma* spp. isolates from Banyumas Regency based on RAPD markers.

Survey method was employed with random sampling technique. Samples of *Ganoderma* spp. collected were identified both macromorphologically and micromorphologically after which the genetic diversity was studied following these steps of procedures: (1) genomic DNA isolation, (2) DNA concentration and purity measurement and (3) amplification of RAPD markers using PCR technique with four random primers, i.e. OPC-1, OPC-2, OPC-4 and OPC-5. Analysis of polymorphism was carried out descriptively.

The results showed that the four primers used produce polymorphic bands with polymorphism level of 100%. The level of genetic similarity ranges between 0.48 and 0.82. Dendogram constructed indicates that at the coefficient of 63% *Ganoderma* spp. isolates are grouped into three clusters, i.e. cluster I with seven isolates (Gano-1, Gano-2, Gano-3, Gano-4, Gano-7, Gano-8 and Gano-10), cluster II with two isolates (Gano-5 and Gano-9) and cluster III with one isolate (Gano-6). The closest genetic relationship is observed between Gano-7 and Gano-10 with similarity coefficient of 82%, whereas the most distant ones are observed between Gano-4 and Gano-9, between Gano-5 and Gano-6 as well as between Gano-6 and Gano-8 with similarity coefficient of 42%. Bootstrap analysis shows that the groups of *Ganoderma* spp. samples have a low degree of confidence (<50 %). The clusters formed reveals that the identified isolates are not grouped by geographical and growth substrate base.

Keywords: isolate, *Ganoderma* spp., RAPD, Banyumas